

PEMBUATAN COOKIES DARI TEPUNG KOMPOSIT (BERAS MERAH,  
KACANG MERAH, TERIGU) SEBAGAI MAKANAN PENDAMPING ASI  
(MP – ASI)

SKRIPSI



Oleh :  
Tarindra Anggraeni  
NPM 0933010003

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR  
SURABAYA  
2013

# LEMBAR PENGESAHAN

## SKRIPSI

### PEMBUATAN COOKIES DARI TEPUNG KOMPOSIT (BERAS MERAH, KACANG MERAH, TERIGU) SEBAGAI MAKANAN PENDAMPING ASI (MP-ASI)

Disusun Oleh :

**TARINDRA ANGGRAENI**

**NPM : 0933010003**

Telah dipertahankan dihadapan dan diterima oleh Tim Penguji  
Pada tanggal : 31 Juli 2013

Tim Penguji :

1.

**Ir. Rudi Nurismanto, M.Si**  
**NIP. 19610905 199203 1 001**

2.

**Dr. Dedin F. Rosida, STP., M.Kes.**  
**NPT. 3 7012 97 0159 1**

3.

**Drh. Ratna Yulistiani, MP**  
**NIP. 19620719 198803 2 001**

Dosen Pembimbing :

1.

**Ir. Latifah, MS**  
**NIP. 19570307 198603 2 001**

2.

**Ir. Ulya Sarofa, MM**  
**NIP. 19630516 198803 2 001**

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Teknologi Industri  
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

**Ir. Sutiyono, MT.**  
**NIP. 19600713 198703 1 001**

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kita panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmadNya akhirnya penulis dapat menyelesaikan tugas penyusunan Skripsi yang berjudul : PEMBUATAN COOKIES DARI TEPUNG KOMPOSIT (BERAS MERAH, KACANG MERAH, TERIGU) SEBAGAI MAKANAN PENDAMPING ASI (MP – ASI)

Adapun penyusunan skripsi ini diajukan guna memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan perkuliahan pada Jurusan Teknologi Pangan di Fakultas Teknologi Industri Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur untuk meraih Gelar Sarjana Teknologi Pangan (S1).

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa hormat dan terimakasih yang tak terhingga kepada :

1. Bapak Ir. Sutiyono, MT. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Ir. Latifah, MS. selaku Ketua Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Teknologi Industri Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Ibu Ir. Latifah, MS selaku Dosen Pembimbing I dan Ibu Ir. Ulya Sarofa, MM selaku dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, saran dan motivasi dalam pembuatan laporan.
4. Ibu Dr. Dedin F. Rosida, STP, Mkes , Bapak Ir. Rudi Nurismanto dan Ibu Drh. Ratna Yulistiani, MP, selaku dosen Penguj seminar proposal dan hasil penelitian yang telah banyak memberikan bimbingan, saran dalam pembuatan laporan ini.
5. Pak Taufik, pak Jan dan mbak Rani selaku team laboratorium yang senantiasa membantu berjalannya analisa saya.
6. Kepada kedua orang tua tercinta, dan saudara – saudaraku yang telah memberikan dukungan secara moril dan spiritual, terima kasih doanya. Jasa – jasa kalian tak terbalas emas permata. Terima kasih.
7. Teman – teman seperjuanganku angkatan 2009 : rosida, angel, fida, yeye, yanti, dian, gustin, ulfa, santi, april, vita, ima, cicin, fitri, demy, adit, novan, ipung, hudan, dan mail.

8. Kepada Michael Mardian A.S, putu gilang, tauhid hatmaja yang banyak membantu dalam hal motivasi. Terimakasih atas doa dan dukungannya.

Penulis mengharapkan dengan adanya penulisan laporan ini dapat menambah wawasan dan cakrawala dalam berfikir untuk lebih maju di masa mendatang serta bisa bermanfaat bagi yang berkepentingan. Disamping itu juga penulis menyadari bahwa penulisan laporan ini masih jauh dari kesempurnaan sehingga mengharapkan adanya kritik dan saran yang membangun.

Surabaya, Juli 2013

Penulis



## DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
 <b>BAB I. PENDAHULUAN.....</b>	 <b>1</b>
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan Penelitian.....	3
C. Manfaat Penelitian.....	3
 <b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	 <b>4</b>
A. Makanan Pendamping ASI (MP – ASI).....	4
B. Cookies.....	7
C. Kacang Merah ( <i>Phaseolus vulgaris</i> L).....	8
D. Beras Merah.....	13
E. Tepung Terigu.....	16
F. Bahan Pendukung Pembuatan Cookies.....	16
G. Proses Pembuatan Cookies.....	20
H. Analisis Keputusan.....	22
I. Analisis Finansial.....	23
J. Landasan Teori.....	24
K. Hipotesis.....	26
 <b>BAB III. BAHAN DAN METODE .....</b>	 <b>27</b>
A. Tempat dan waktu penelitian.....	27
B. Bahan Penelitian .....	27
C. Alat Penelitian .....	27
D. Metodologi Penelitian .....	27
E. Parameter yang Diamati.....	29
F. Prosedur Penelitian .....	30
 <b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	 <b>34</b>
A. Hasil Analisa Bahan Baku .....	34
B. Hasil Analisa Produk Cookies MP – ASI.....	34
1. Kadar air.....	34
2. Kadar abu.....	37
3. Kadar Protein.....	39
4. Kadar Lemak .....	41
5. Kadar Serat Kasar .....	42
6. Kadar Karbohidrat by Difference.....	45
7. Kandungan Energi.....	46
8. Densitas Kamba .....	47
9. Daya Patah.....	50
C. Uji Organoleptik.....	51
1. Uji Warna.....	51
2. Uji Rasa.....	52
3. Uji Tekstur .....	53

D. Pemilihan Perlakuan Terbaik.....	54
E. Analisa Keputusan .....	57
F. Analisa Finansial .....	57
1. Kapasitas Produksi .....	58
2. Biaya Produksi.....	58
3. Harga Pokok Produksi .....	58
4. Harga Jual Produksi .....	58
5. Break Event Point (BEP) .....	59
6. Net Present Value (NPV).....	59
7. Gross Benefit Cost Ratio (Gross B/C Ratio).....	60
8. Payback Periode (PP) .....	60
9. Internal Rate of Return (IRR) .....	60
<b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>61</b>
A. Kesimpulan .....	61
B. Saran .....	61
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Persyaratan Mutu Produk Makanan Pendamping ASI.....	6
Tabel 2. Komposisi bahan adonan dalam pembuatan cookies.....	8
Tabel 3. Kandungan Gizi 100 gr Kacang Merah .....	9
Tabel 4. Komposisi Asam Amino Kacang Merah .....	10
Tabel 5. Kandungan Gizi per 20 gram Tepung Kacang Merah.....	11
Tabel 6. Komposisi Kimiawi Tepung Beras Merah .....	14
Tabel 7. Komposisi Kimia Telur Ayam .....	17
Tabel 8. Komponen gizi tepung teri, tepung beras merah dan tepung kacang merah .....	34
Tabel 9. Nilai rata – rata kadar air cookies pada perlakuan proporsi tepung beras merah dan tepung kacang merah terhadap cookies MP-ASI .....	35
Tabel 10. Nilai rata – rata kadar abu cookies pada perlakuan proporsi tepung beras merah dan tepung kacang merah terhadap cookies MP-ASI .....	37
Tabel 11. Nilai rata – rata kadar protein cookies pada perlakuan proporsi tepung beras merah dan tepung kacang merah terhadap cookies MP-ASI .....	39
Tabel 12. Nilai rata – rata kadar lemak cookies pada perlakuan proporsi tepung beras merah dan tepung kacang merah terhadap cookies MP-ASI .....	41
Tabel 13. Nilai rata – rata kadar serat kasar cookies pada perlakuan proporsi tepung beras merah dan tepung kacang merah terhadap cookies MP-ASI .....	43
Tabel 14. Nilai rata – rata kadar karbohidrat cookies pada perlakuan proporsi tepung beras merah dan tepung kacang merah terhadap cookies MP-ASI .....	45
Tabel 15. Nilai rata – rata kandungan energi cookies pada perlakuan proporsi tepung beras merah dan tepung kacang merah terhadap cookies MP-ASI .....	46
Tabel 16. Nilai rata – rata densitas kempa cookies pada perlakuan proporsi tepung beras merah dan tepung kacang merah terhadap cookies MP-ASI .....	48

Tabel 17. Nilai rata – rata daya patah cookies pada perlakuan proporsi tepung beras merah dan tepung kacang merah terhadap cookies MP-ASI .....	50
Tabel 18. Nilai Ranking Uji Kesukaan Warna Cookies.....	51
Tabel 19. Nilai Ranking Uji Kesukaan Rasa Cookies .....	52
Tabel 20. Nilai Ranking Uji Kesukaan Tekstur Cookies.....	54
Tabel 21. Analisis Keputusan .....	55
Tabel 22. Analisis Kadar Vitamin B1 Pada Perlakuan Terbaik Proporsi Tepung Beras Merah : Tepung Kacang merah.....	56

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 1. Proses Pembuatan Tepung Kacang Merah.....	13
Gambar 2. Diagram Alir Pembuatan Tepung Beras Merah .....	15
Gambar 3. Diagram Alir Proses Pembuatan Cookies .....	21
Gambar 4. Diagram alir proses pembuatan tepung beras merah.....	30
Gambar 5. Diagram alir proses pembuatan tepung kacang merah .....	31
Gambar 6. Diagram Alir Proses Pembuatan Cookies MP – ASI.....	33
Gambar 7. Rata – rata kadar air cookies MP – ASI proporsi tepung beras merah : tepung kacang merah .....	36
Gambar 8. Rata – rata kadar abu cookies MP – ASI proporsi tepung beras merah : tepung kacang merah .....	38
Gambar 9. Rata – rata kadar protein cookies MP – ASI proporsi tepung beras merah : tepung kacang merah .....	40
Gambar 10. Rata – rata kadar lemak cookies MP – ASI proporsi tepung beras merah : tepung kacang merah .....	42
Gambar 11. Rata – rata kadar serat kasar cookies MP – ASI proporsi tepung beras merah : tepung kacang merah.....	44
Gambar 12. Rata – rata kandungan energi cookies MP – ASI proporsi tepung beras merah : tepung kacang merah.....	47
Gambar 13. Rata – rata densitas kamba cookies MP – ASI proporsi tepung beras merah : tepung kacang merah.....	48



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Prosedur analisa .....	62
Lampiran 2. Lembar Kuisisioner Uji Organoleptik dengan skala Hedonik .....	68
Lampiran 3. Data dan Analisis ragam Kadar Air .....	70
Lampiran 4. Data dan Analisis Ragam Kadar Abu .....	71
Lampiran 5. Data dan Analisis Ragam Kadar Protein .....	72
Lampiran 6. Data dan Analisis Ragam Kadar Lemak.....	73
Lampiran 7. Data dan Analisis Ragam Kadar Serat Kasar .....	74
Lampiran 8. Data dan Analisis Ragam Kadar Karbohidrat .....	75
Lampiran 9. Data dan Analisis Ragam Kandungan energi .....	76
Lampiran 10. Data dan Analisis Ragam Densitas kamba.....	77
Lampiran 11. Data dan Analisis Ragam Daya patah .....	78
Lampiran 12. Uji Hedonik Warna Cookies MP – ASI.....	79
Lampiran 13. Uji Hedonik Rasa Cookies MP – ASI.....	80
Lampiran 14. Uji Hedonik Tekstur Cookies MP – ASI .....	81
Lampiran 15. Asumsi – asumsi yang digunakan .....	84
Lampiran 16. Analisis Finansial Produk Cookies MP – ASI dari Tepung Komposit (Tepung beras merah : tepung kacang merah : terigu ) .....	85
Lampiran 17. Perhitungan Break Event Point Produksi Cookies .....	95
Lampiran 18. Perhitungan Payback Period .....	96
Lampiran 19. Cash flow Analisis Finansial .....	97
Lampiran 20. Perhitungan IRR (Internal Rate of Return).....	98
Lampiran 21. Perhitungan Net Present Value (NPV) dan Gross Benefit Ratio.....	99
Lampiran 22. Grafik <i>Break Event Point</i> (BEP).....	100
Lampiran 23. Jadwal penelitian.....	101

**PEMBUATAN COOKIES DARI TEPUNG KOMPOSIT (BERAS MERAH,  
KACANG MERAH , TERIGU) SEBAGAI MAKANAN PENDAMPING ASI  
(MP – ASI )**

**TARINDRA ANGGRAENI**  
**0933010003**

**INTISARI**

Makanan Pendamping ASI (MP – ASI) adalah makanan yang diberikan pada bayi diatas 6 bulan, karena sejak usia 6 bulan asupan gizi tidak cukup hanya mengandalkan air susu ibu. MP – ASI dalam bentuk cookies diharapkan dapat mendampingi ASI dalam memenuhi kebutuhan gizi bayi. Cookies bayi dapat disubstitusi dengan bahan yang kaya akan protein dan energi seperti beras merah dan kacang merah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempelajari pengaruh proporsi tepung komposit (terigu, kacang merah, beras merah) terhadap kualitas fisikokimia cookies makanan pendamping ASI, dan menentukan formulasi terbaik dari beberapa kombinasi tepung komposit (terigu, kacang merah, beras merah) sehingga dihasilkan produk cookies makanan pendamping ASI dengan kualitas baik dan disukai konsumen.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan satu faktor dan diulang sebanyak 3 kali. Perlakuannya adalah proporsi tepung kacang merah : beras merah : terigu (45:15:40 ; 40:20:40 ; 35: 25:40 ; 30: 30:40 ; 25: 35:40 ; 20: 40:40).

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa formulasi terbaik adalah proporsi tepung kacang merah : beras merah : terigu (35 : 25 : 40) yang menghasilkan cookies dengan komposisi kadar air 4,777%, kadar abu 2,217%, kadar protein 10,146%, kadar lemak 17,687%, kadar serat kasar 0,74%, kadar karbohidrat 68,131%, kandungan energi 460,246 kal, densitas kamba 0,65 g/ml, daya patah 0,0108 N/m, kandungan vitamin B1 0,448% dengan nilai total kesukaan warna 91, rasa 81,5, tekstur 82,5. Setelah dilakukan analisa finansial diperoleh Break Event Point ( BEP ) = 25,38% atau Rp. 95.737.812,03 atau 3.183,60 /kg Payback period ( PP ) = 4,1 tahun : net present value ( NPV ) = Rp. 6.538.644 : Gross Benefit Cost Ratio = 1,0082 dan Internal Rate Of Return ( IRR ) = 22,48%.

Kata kunci : MP ASI , Cookies, tepung komposit

Complementary feeding ( MP - ASI ) is the food given to babies over 6 months, because since the age of 6 months of nutritional intake is not enough to rely solely breast milk. MP - ASI in the form of cookies is expected to assist the ASI in meeting the nutritional needs of infants. Cookies infants may be substituted with a material that is rich in protein and energy such as brown rice and red beans. The purpose of this research is to study the influence of the proportion of composite flour ( wheat, red beans, brown rice ) on the physicochemical quality of complementary foods cookies, and determine the best formulation of a combination of composite flour ( wheat, red beans, brown rice ) so that the resulting product cookies complementary feeding with good quality and preferred by consumers. Research design used Completely Randomized Design with one factor and repeated 3 times. Treatment was the proportion of red bean starch : brown rice : wheat ( 45:15:40 ; 40:20:40 ; 35 : 25:40 ; 30 : 30:40 ; 25 : 35:40 ; 20 : 40:40 ). The results showed that the best formulation found in the proportion of red bean starch : brown rice : wheat ( 35 : 25 : 40 ) which produces cookies with a composition of water content 4.777 % , 2.217 % ash content , protein content 10.146 % , 17.687 % fat content, crude fiber content of 0.74 % , 68.131 % carbohydrate content , energy content 460.246 cal, Kamba density of 0.65 g / ml , the fracture 0.0108 N / m , vitamin B1 content of 0.448 % with a total value of 91 favorite color , flavor 81 , 5 , 82.5 texture. . After the financial analysis obtained Break Event Point ( BEP ) = 25.38 % or Rp . 95,737,812.03 or 3183.60 / kg Payback period ( PP ) = 4.1 years : net present value ( NPV ) = Rp . 6538644 : Gross Benefit Cost Ratio = 1.0082 and Internal Rate Of Return ( IRR ) = 22.48 % .

Keywords : Complementary feeding , cookies , flour composites

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Perkembangan bayi dan anak – anak merupakan masa yang penting, karena pada masa ini terjadi pertumbuhan dan perkembangan yang dapat menentukan kualitas sumber daya manusia di masa yang akan datang. Masa ini juga masa yang rawan terhadap kekurangan gizi dan akan mempengaruhi tumbuh kembang anak.

Masalah kekurangan gizi di Indonesia ini biasanya dimulai ketika bayi dan ketika anak-anak membutuhkan makanan tambahan, yaitu mulai usia 6 bulan sampai dengan usia 5 tahun. Air susu Ibu (ASI) merupakan makanan yang bergizi bagi anak 0-2 tahun. ASI merupakan makanan yang paling lengkap, aman, dan murah. ASI tidak dapat digantikan oleh susu manapun mengingat komposisi ASI yang sangat ideal dan sesuai dengan kebutuhan anak, serta mengandung zat kekebalan yang sangat penting untuk mencegah timbulnya berbagai penyakit (Pudjiadi, 2005).

Makanan Pendamping ASI merupakan makanan selain ASI yang di berikan untuk bayi setelah berumur 6 bulan dan sangat penting peranannya dalam perlindungan bayi dari berbagai penyakit. Makanan pendamping ASI dalam bentuk cookies diproduksi melalui proses pemanggangan yang dapat dikonsumsi setelah dilumatkan dengan penambahan air, susu, atau cairan lain yang sesuai untuk bayi diatas 6 bulan atau dapat dikonsumsi langsung sesuai umur dan organ pencernaan bayi / anak (BSN, 2005).

Makanan pendamping ASI harus memenuhi persyaratan khusus yaitu jumlah zat-zat gizi yang diperlukan bayi, seperti protein, energi, lemak, vitamin, mineral, dan zat-zat tambahan lainnya. MP-ASI hendaknya mengandung protein bermutu tinggi dan juga harus menghasilkan energi yang cukup tinggi (Krisnatuti dan Yenrina 2006).

Untuk menjamin hal tersebut, maka makanan harus mengandung zat tenaga, zat pembangun dan zat pengatur. Sumber tenaga seperti sereal, sumber protein seperti bahan pangan hewani, dan kacang – kacangan serta

sumber zat pengatur misalnya sayuran dan buah – buahan. (Husaini dan Husaini, 1986).

Salah satu jenis kacang - kacangan dan sereal yang berpotensi untuk dikembangkan karena kandungan proteinnya tinggi dan vitamin adalah kacang merah dan beras merah yang dapat tumbuh baik di Indonesia.

Kacang-kacangan telah lama dikenal sebagai sumber protein yang saling melengkapi dengan biji-bijian, seperti beras dan gandum. Banyak penelitian mengungkapkan bahwa kacang merah selain sebagai sumber protein nabati, juga baik untuk sumber karbohidrat, mineral, vitamin B, dan mengandung karoten yang merupakan prekursor vitamin A. Disamping diolah secara tradisional sebenarnya potensi penggunaannya sangat luas untuk menghasilkan produk baru, jika dicampurkan dengan tepung beras atau gandum, produk bahan campuran dari kacang-kacangan tersebut dapat memberikan sifat-sifat fungsional yang dikehendaki (Koswara, 2006). Asam amino dalam proteinnya akan saling melengkapi dengan asam amino dalam protein beras.

Beras merah merupakan salah satu dari macam – macam varietas jenis beras yang ada di Indonesia dan dikonsumsi oleh masyarakat. Beras merah mengandung tiamin (vitamin B1) yang diperlukan untuk mencegah beri-beri pada bayi. Zat besinya juga lebih tinggi, membantu bayi usia 6 bulan ke atas yang asupan zat besinya dari ASI sudah tidak lagi mencukupi kebutuhan tubuh (Anonymous, 2010)

Kacang merah dan beras merah dapat dijadikan makanan pendamping ASI (MP - ASI) dengan dilakukan proses penepungan dan alternatif produk yang dapat dibuat adalah cookies yaitu dengan mensubstitusikan sejumlah tepung kacang merah dan tepung beras merah.

Pada penelitian sebelumnya pembuatan cookies dari tepung kacang merah sebagai makanan pendamping ASI (MP – ASI) telah didapatkan perlakuan terbaik dengan kandungan energi dan protein cookies yang dihasilkan pada tingkat substitusi tepung kacang merah 50 % dengan kandungan 30,64 kalori dan 1,06 gr per cookies (Ekawati, 1999).

Pertimbangan pemilihan bentuk makanan berupa cookies ini karena banyak jenis makanan pendamping ASI (MP- ASI) yang berupa cookies. Disamping itu daya tarik cookies adalah makanan yang mempunyai daya simpan yang lebih lama, enak dan dapat dibuat dalam berbagai bentuk (Manley, 1983).



Pemanfaatan tepung kacang merah dan tepung beras merah ini dijadikan sebagai substitusi tepung terigu dalam pembuatan cookies yang diharapkan mampu menjadi salah satu alternatif MP – ASI.

#### **B. Tujuan Penelitian**

1. Mempelajari pengaruh proporsi tepung komposit (beras merah, kacang merah, terigu) terhadap kualitas fisikokimia cookies MP - ASI.
2. Mendapatkan formulasi terbaik antara tepung komposit (beras merah, kacang merah, terigu) sehingga dihasilkan produk cookies MP – ASI dengan kualitas baik dan disukai konsumen.

#### **C. Manfaat Penelitian**

1. Diversifikasi produk cookies makanan pendamping ASI yang bermutu dan bercita rasa disukai.
2. Memberikan informasi pada masyarakat tentang metode pembuatan cookies MP – ASI dengan proporsi tepung komposit (beras merah, kacang merah, terigu).
3. Menambah nilai ekonomis beras merah dan kacang merah serta memberikan peluang usaha tentang pembuatan cookies MP – ASI.